DEO OPTIMO MAX.
UNI ET TRINO,
VIRGINI DEIPARÆ, ET S. LUCÆ;
Orthodoxorum Medicorum Patrono.

QUÆSTIO MEDICA,

QUODLIBETARIIS DISPUTATIONIBUS, manè discutienda, in Scholis Medicorum, die Jovis, decimo-septimo mensis Januarii, Anno Domini M. DCC. XLIII.

M. SYLVESTRO ANTONIO LE MOINE,
Equite, Doctore Medico, Præside.

An obliqui oculorum musculi retinam à crystallino removeant?

I.

LUMINE nihil sensui clarius, nihil menti obscurius. Non paucæ tamen ejus affectiones duce experientiâ detectæ. Secundùm lineam rectam diffunditur. Eandem semper insistit viam, nisi reflectatur corporum duræ & opacæ molis objectu, aut diversæ raritatis media trajiciendo frangatur. Anguli incidentiæ & reflectionis sunt æquales. Cùm lumen è medio rariori in densius obliquè transit, refringitur accedendo ad perpendicularem: ubi è medio densiori in rarius commeat, illius refractio fit per recessum à perpendiculari. Pro variâ mediorum raritate aut densitate, juxtàque diversam radiorum luminis inclinationem plùs minùsve refringitur lumen. In iisdem mediis eadem est ratio sinuum angulorum inclinationis ad sinus angulorum refractorum. Quodcumque objecti aspectabilis punctum quoquò versùs innumeros luminis radios mittit, eosque divergentes. Qui ex eodem puncto emissi pupillam ingrediuntur, conum efformant. Dum oculum pervadunt, varios offendunt diversæ densitatis humores. Soli perpendiculares radii irrefracti viam pergunt, cæteri in singulis humoribus franguntur, & sic fiunt convergentes, ut sese in puncto non ita remoto intersecent. Post ultimam refractionem alium conum efformant, cujus vertex est punctum concursûs. Ex his duobus conis, directo scilicet & refracto, componitur penicillus opticus. A diversis punctis diversi oriuntur penicilli, quibus objectum in retinâ depingitur. Hæc si penicillorum apici occurrat, distincta est imago? si verò ultrà eorum apicem sistatur, vel si crystallino sit vicinior, quàm radiorum coalitus, confusa est objecti delineatio; tum enim

radii, qui ad diverſa objecti puncta pertinent, concurrunt in eâdem parte retinæ, & qui ex eodem puncto emanant, diverſas retinæ partes afficiunt. Radii ex eodem rei vicinæ puncto emiſſi, magis divergentes ſunt, quàm qui ab objecto remotiori proficiſcuntur: hi ergò propiùs cryſtallinum, quàm illi coaleſcunt; ideò ſi retina ſit ad conſpiciendas res diſſitas aptè collocata, ut proximæ videantur, eam à cryſtallino removeri neceſſe eſt.

II.

UT ratio evincit radios è loco remoto profectos, ad minorem diſtantiam, poſt refractionem uniri, quàm qui è vicino prodeunt; ita illud multiplex experientia demonſtrat. Si vitro convexo chartam duplici foramine pertuſam glutine affixeris, & ex unâ parte objeceirs facem, ex alterâ verò radios per foramina trajectos exceperis chartâ albâ; patebit eos ad majorem, vel minorem à vitro diſtantiam coaleſcere, prout fax propior, vel remotior fuerit. Convertatur oculus artificialis ad objectum aliquod illuſtre proximum, & ſic retina collocetur, ut ejus diſtinctam imaginem excipiat: ſi poſtea dirigatur iſte oculus ad aliud objectum remotius, hujus imago confusè delineabitur in retinâ, niſi ipſa ad lenticulam vitream in oculo concluſam admoveatur. Idem in hominum oculis accidere probant malo ſuo fato Presbytæ ac Myopes. Hi res vicinas diſtinctè vident, remotiores confusè; id vitii pariunt cornea, aut cryſtallinus convexior; tum enim radii nimiùm inflectuntur, propiùſque cryſtallinum coeunt: unde cùm objecta remotiora ſpectant Myopes, retina non poteſt uſque ad radiorum coalitum accedere: ſpecillis concavis uti ſolent, quorum ope radii diſperguntur, & ita longè à cryſtallino concurrunt, ut ſi ab objecto vicino proficiſcerentur. Contrarium eſt Presbytarum vitium; res eminùs ſpectatas cernunt diſtinctè, propinquiores non item. In illis vel cryſtallinus humor non ſatis turget & majoris ſphæræ ſegmenta æmulatur, vel exſiccatis fibris trahuntur introrsùm oculi. Hinc radii ab objecto vicino profecti longiùs à criſtallino coeunt, quàm ut ad eorum concurſum removeri poſſit retina oſſibus cranii impedita. Magno ſunt ipſis adjumento perſpicilia convexa, quibus radii efficiuntur minùs divergentes, adeo ut tam propè cryſtallinum colligantur, quàm ſi ab objecto remoto prodirent. Eodem vitio laborarent cæteri homines, ſi immota ſiſteretur retina, ubi concurrunt radii ex objecto ſex pedibus v. g. diſtante manantes; tum enim radii ab eo, quod diſtat tribus aut quatuor digitis, profecti, non niſi ultrà illam concurrerent: (objectorum autem plus quam ſex pedibus diſſitorum radii ad eandem ferè diſtantiam coaleſcunt.) Ut ergò res proximæ conſpiciantur, retinam eſſe oportet remotiorem à cryſtallino, non quidem hujus acceſſione ad pupillam, cùm ad eam quantùm ſatis eſt accedere nequeat, ſed retinæ à cryſtallino receſſu.

III.

DIVERSARUM partium elegantiſſimâ compage contexitur oculus; omnes ad ejus functionem conſpirant, ſed non ex æquo; unde non eadem eſt illarum utilitas & dignitas. Primum locum ſibi vindicat retina, quæ ex nervi optici interiore ſubſtantiâ quaſi expansâ conſtat, & primarium viſionis inſtrumentum cenſeri debet. Proximè ſequuntur humores, aqueus ſcilicet, cryſtallinus, & vitreus: his radii luminis franguntur, ut in retinâ con-

currant, & objectum delineent. Membranis continentur humores ne diffluant. Præter retinam & tenues illas, quæ cryſtallinum & vitreum humorem involvunt, tres membranæ recenſentur, adnata ſive conjunctiva, ſclerotica & choroeides. Sclerotica à parte anteriore ob pelluciditatem cornea nuncupatur. Choroeidis pars anterior, etiam mutato nomine, appellatur uvea: in hujus medio foramen eſt pupilla dictum. Suos habet muſculos ad motum oculus; ſex in humano numerantur, quatuor recti & duo obliqui. Fibris muſculoſis inſtructa eſt uvea, quæ pupillam modò contrahunt, modò dilatant. Ex oculi motibus quidam obſervantur, quidam ratione tantùm deducuntur. Conſpicua eſt axium opticorum versûs diverſa objecta directio, quâ efficitur, ut horum imago ſit magis diſtincta. Patet etiam pupillæ dilatatio, ejuſque conſtrictio ad plures, vel pauciores radios, pro vario objecti fulgore admittendos. Quicumque alii motus oculo, vel ejus partibus tribuuntur ſub aſpectum non cadunt; talis eſt aſſertus retinæ à cryſtallino receſſus. Hujus cauſam ſi requiras, partes oculi recenſitas expende: nulla præter obliquos muſculos ita comparata eſt, ut hunc motum poſſit edere; ipſi verò ſtructuram habent ad illum efficiendum maximè accommodatam; neque aliud quidquam eos præſtare exiſtimaveris.

IV.

OBLIQUORUM muſculorum alter, minor vocatus, circà majorem oculi angulum exoritur; per infimam partem delatus ad angulum externum tendit: alter major vel trochlearis dictus prioris eſt antagoniſta; originem ducit ab oculi fundo, dein rectà fertur versùs majorem canthum, & per trochleam trajectus, ad partem ſupremam oculi reflectitur, deſinitque ultrà muſculi recti attollentis tendinem. Contrahuntur ſimùl hi duo muſculi, & oculus, quem conſtringunt, in longum producitur, imminutâ latitudine, atque adeo retina à cryſtallino removetur. Non in alium uſum facti videntur iſti muſculi: nam quod aiunt, eos ſeorſim agere, ita ut alter ad angulum internum, alter ad externum oculos in gyrum circumagant, commentum eſt: ſi enim per hunc motum intelligant oculi agitationem circà axem opticum, fictitius eſt hic motus, oculorum functioni omnino inutilis, nec ullâ unquam attentione obſervandus: nunquam enim ad latera deducuntur ſupremæ & infimæ oculorum partes; ſi per hunc motum deſignetur axium opticorum directio in gyrum, vera hæc eſt & conſpicua; neque enim integrum modò gyrum, ſed plurimos quoque ſecundùm eandem determinationem perficere oculus animadvertitur; ſed manifeſtum eſt hunc motum à muſculis obliquis non produci; neuter eorum, etiamſi ſolus ageret, per circuitûs mediam partem oculum poſſet convertere; à quatuor muſculis rectis dependet iſte motus: hi ducunt originem à margine foraminis, per quod orbitam ingreditur nervus opticus: eorum tendines lati & tenues in corneam inſeruntur; ſi ſeorſim agant, axem opticum oculi ſurſùm, deorſùm, ad dextram vel ſiniſtram ducunt; cùm duo vicini ſimul æquas vires excercent, axem movent ad æqualem ab utroque diſtantiam; ubi alteruter fortiùs trahit, ad eum axis accedit magìs, cujus actio eſt potentior; omnium ſucceſſiva contractio axem opticum in gyrum, ſeu circulum dirigit.

V.

CRYSTALLINI humoris figuram mutari cenſet Carteſius, eumque magis, aut minùs convexum evadere pro variâ objectorum diſtantiâ: ſic quidem rerum tam vicinarum quàm remotarum imagines in retinâ immotâ diſtinctè exararentur. Verùm hæc cryſtallini mutatio fieri nequit niſi per ciliares proceſſus, qui tenuiores ſunt, quàm ut comprimant humorem hunc ſpiſſum, & arctè vitreo cohærentem; ad pupillam potiùs traherent cryſtallinum, quàm ejus figuram immutarent; hæc enim ligamenta ad uveam ſunt inclinata, cùm ex totâ cryſtallini circumferentiâ deſinant in choroeidem ad uveæ ambitum. Inſuper cryſtallini figuram exquiſitè ſphæricam eſſe oportet, ut radii colligantur; per tales autem mutationes humor iſte pluribus ſtratis invicem ſuperpoſitis conſtans exaſperaretur rugis, vitiatâque ejus figurâ nihil niſi confusè videretur. Stat ergò inconcuſſum retinam à cryſtallino removendam eſſe, cùm oculus ad diſſitas res videndas compoſitus convertitur ad objecta proxima; quod ſoli præſtare poſſunt muſculi obliqui; hicque proprius eſt ipſorum uſus. Cùm enim oculi præcipua pars ſit retina, cæterarum oculi partium uſus non modò ex earum ſtructurâ deſumendus; ſed etiam ex auxilio, quod conferunt, ut retina debito modo afficiatur. Si conſertis viribus agant, & oculum conſtringant obliqui muſculi, retina à cryſtallino ita recedet, ut in concurſu radiorum ab objecto vicino proficiſcentium exiſtat, ideòque illam non mediocriter juvabunt ad munus obeundum; ſi alteruter ſolus ageret, oculum quidèm converteret circa axem opticum, ſed per hunc motum nullam opem retinæ adferret; idcircò muſculorum obliquorum uſus eſt oculum conſtringere, & in longum producere, non verò circa axem opticum movere.

Ergo obliqui oculorum muſculi retinam à cryſtallino removent.

DOMINI DOCTORES DISPUTATURI.

M. Ludovicus Renatus des Bois.
M. Carolus-Ludovicus Liger.
M. Joannes-Stephanus Guettard.
M. Natalis-Maria de Gevigland.
M. Franciſcus-David Heriſſant.
M. Ludovicus-Maria Pouſſe.
M. Antonius Caſamajor, Cenſor Regius.
M. Raymundus de la Riviere.
M. Urbanus Leaulté, Antiquior Scholæ Magiſter, Ex-Decanus & Academiæ Cenſor.

Proponebat Pariſiis ANTONIUS LE CAMUS, Pariſinus, Saluberrimæ Facultatis Medicinæ Pariſienſis Baccalaureus, A. R. S. H. 1743. a ſextâ ad meridiem.

Typis QUILLAU, Univerſitatis & Facultatis Medicinæ Typographi, 1743.